



1ª Lista de Física Geral III

Horários e salas		
Terça-Feira	17:15 - 19:15	Bloco C34 - Sala 105
Quinta-Feira	17:15 - 19:15	Bloco C34 - Sala 109
Sexta-Feira	17:15 - 19:15	Bloco C34 - Sala 110

1 - Quatro cargas elétricas puntiformes são dispostas nos vértices de um quadrado de lado L . Cargas $+Q$ são colocadas em dois vértices diagonalmente opostos e cargas $-q$ são colocadas nos demais vértices.

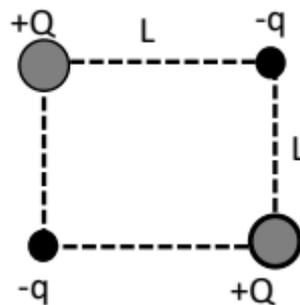


Figura 1

a) Qual é a relação entre Q e q para que a força resultante nas cargas $+Q$ seja nula?

2 - Um condutor em forma de anel com raio a possui uma carga Q distribuída uniformemente ao longo dele (Figura 2). Determine o campo elétrico em um ponto P situado sobre o eixo do anel a uma distância b de seu centro. Depois calcule o campo elétrico para o ponto $P \rightarrow \infty$ e para $P \rightarrow 0$

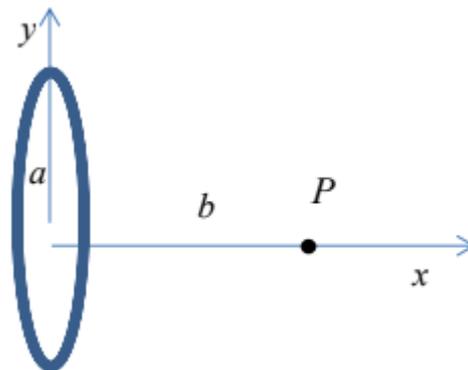


Figura 2

3 - Calcule, utilizando o princípio da superposição, o campo elétrico resultante gerado por um fio de comprimento L positivamente carregado com densidade uniforme de cargas λ , em um ponto P a uma distância d de seu centro.

4 - (Nussenzveig, **Curso de Física Básica**. v 3, ed 1, pg 14, 2006) Uma partícula de massa m e carga negativa $-q$ está vinculada a mover-se sobre a mediatriz do segmento que liga duas cargas positivas $+Q$, separadas por uma distância d (Figura 3). Inicialmente, a partícula está a uma distância $y \ll d$ do centro desse segmento. Mostre que ela executa um movimento harmônico simples em torno do centro, e calcule a frequência de angular oscilação ω .

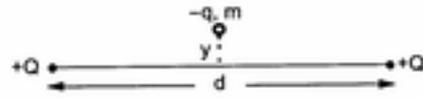


Figura 3